

REPÚBLICA DE COLOMBIA  
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 6856 de 25 de julio de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0013401

Señor(a)

**FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN  
FORSCHUNG E.V.**

TÍTULO DE LA SOLICITUD: **“PRODUCTOS SECOS HECHOS DE FRUTAS Y/O  
VEGETALES ASÍ COMO PROCEDIMIENTO PARA SU PRODUCCIÓN.”**

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/EP2016/063699

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 15 de junio de 2016.

PRIORIDAD(ES): 15/06/2015, DE (ALEMANIA), 10 2015 210 890.2

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

**1. Modificaciones presentadas** (Art. 34 Decisión 486)

Se aceptan las modificaciones radicadas el 03 de julio de 2019, bajo el número NC2017/0013401, por ajustarse a los requisitos legales.

**2. Objeto de la invención**

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 22 del radicado N° NC2017/0013401 del 03 de julio de 2019.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de desarrollar un proceso para fabricar un producto seco de fruta y/o vegetal con una textura crujiente, incluso sin la adición de azúcar granulado o aditivos, que resulten en mejores parámetros de calidad, dulzura, acidez, consistencia del sabor de fruta y color.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un procedimiento para producir un producto seco hecho de fruta que comprende proporcionar componentes de una variedad de fruta, trituración, presecado y secado por microondas a condiciones de presión reducida.

**3. De la solicitud de patente**

**3.1. Reivindicaciones** (Art. 30 Decisión 486)

Los términos de las reivindicaciones “*opcionalmente*” (reiv. 9, 11, 18 a 22), “*por ejemplo*” (reiv. 5, 6), son opcionales y no restringen el alcance de las reivindicaciones. Se sugiere eliminarlos o reivindicar las características opcionales en reivindicaciones dependientes por separado.

Los términos de las reivindicaciones: “*de menos*” (reiv. 1), “*inferior*” (reiv. 2, 5), “*más de*” (reiv. 6), “*superior a*” (reiv. 7), son imprecisos y dificultan la comparación con el estado de

REPÚBLICA DE COLOMBIA  
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 6856 de 25 de julio de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0013401

la técnica ya que no limitan adecuadamente la invención. Se sugiere sustituirlos por un término preciso o un rango concreto.

Las reivindicaciones presentan como características técnicas esenciales, términos generales, así: “*componentes*” (reiv. 1, 9, 10, 12, 13), (reiv. 1), “*variedad de fruta*” (reiv. 1), “*triturar*” (reiv. 1), “*gas inerte*” (reiv. 1), que aunque corresponden a términos conocidos, abarcan una extensa gama de posibilidades sugiriendo de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones, se propone realizar las modificaciones respectivas utilizando términos que describan de forma menos general, definir claramente los rangos o restringir los componentes a aquellos que tienen un efecto técnico demostrado.

En la reivindicación 1, la expresión “*en donde la etapa e) de secar por microondas*” es redundante porque repita la etapa e) que ya menciona que el secado se hace por microondas.

La reivindicación 12 que tiene como objeto un producto, la expresión “*se produce a partir de una masa presecada*” y “*añadido por separado*” no es clara, dado que hacen alusión a una etapa de proceso. Por lo cual, tampoco es clara la expresión “*un volumen del producto seco corresponde a 150% o más de un volumen de la masa presecada*”, porque la característica de producto que debería mencionarse es la del volumen final. Adicionalmente, la reivindicación 22 también está incluyendo la masa que es una materia prima para el proceso en el producto, por lo que no lo estaría caracterizando correctamente. Se sugiere adicionar dicha reivindicación 22 en las reivindicaciones de proceso. Se reitera que un producto y un proceso pertenecen a categorías diferentes y se deben redactar de forma independiente en el pliego reivindicatorio.

La expresión “*menos del 90% de las células de los componentes de una variedad de fruta están intactas*” (reiv. 13), corresponde a una ventaja técnica, las cuales no se aceptan como características técnicas ya que no definen específicamente la estructura de la invención. Las reivindicaciones deben caracterizar un producto por su forma o constitución y las partes que lo componen, y el procedimiento por la secuencia de etapas técnicas que inciden sobre una materia que se encaminan a la obtención de una cosa o resultado.

#### 4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 15 de junio de 2015 que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

| Ítem | Documento       | Título                                                                    | Fecha de Publicación    |
|------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| D1   | CN101919520     | “Technology of microwave vacuum extrusion of <i>Lonicera edulis</i> chip” | 11 de noviembre de 2004 |
| D5   | US 5,342,635    | “Puffed edible foams and high intensity microwave method of preparation”  | 30 de agosto de 1994    |
| D6   | US 2012/0114798 | “Aerated food products and methods of making same”                        | 10 de mayo de 2012      |

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 6856 de 25 de julio de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0013401

|    |            |                                                      |               |
|----|------------|------------------------------------------------------|---------------|
| D7 | AYDOGDU, A | “Microwave-infrared combination drying of eggplants” | Enero de 2014 |
|----|------------|------------------------------------------------------|---------------|

El documento D1<sup>1</sup> divulga un proceso que adopta la tecnología de microondas por vacío para la extrusión de una croqueta de *Lonicera edulis* en el que se limpia, se protege el color, se produce pulpa, se añade almidón, se mezcla, se agita, se calienta, se forma una pasta, se enfría, se amasa, se preseca y se seca por microondas (Resumen).

El documento D5<sup>2</sup> revela métodos de calentamiento por alta intensidad de microondas para calentar espumados de alimentos. El método comprende la etapa de someter una cantidad de espumas comestibles a una breve exposición de alta intensidad alrededor de 5 a 30 segundos, lo cual asienta la espuma para proporcionar una estructura estable (Resumen).

El documento D6<sup>3</sup> divulga un método para producir un producto alimentario el cual puede ser congelado, secado por congelación o secado. El método incluye proporcionar un ingrediente crudo que tiene una primera viscosidad deseada

El documento D7<sup>4</sup> divulga un estudio que tiene como objeto investigar los efectos del secado por aire caliente y el secado de microondas en los parámetros de calidad de la berenjena (Resumen).

**5. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)**

**5.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)**

La reivindicación 1 consiste en: *“Un procedimiento para producir un producto seco hecho de fruta, en el que el procedimiento comprende los siguientes pasos:”* (Radicado N° NC2017/0013401 del 03 de julio de 2019).

**Tabla 1.** Comparación de las características técnicas esenciales con las del Estado de la Técnica:

| Características esenciales                                                                                                                                                                                      | D1                                                                                                                                                                                                                                                         | D5                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Un procedimiento para producir un producto seco hecho de fruta, en el que el procedimiento comprende los siguientes pasos:<br>a) Proporcionar componentes de al menos una variedad de fruta;                    | Un proceso de expansión de hojuelas que comprende los pasos de: (...) se lava la fruta (...) se corta la fruta en piezas (Reivindicación 1, Fig.1 última fila).                                                                                            | Un proceso para proporcionar una espuma comestible doblada que comprende los pasos de:<br>a) Proporcionar una cantidad de una espuma (Reivindicación 1). |
| b) triturar los componentes de la al menos una variedad de fruta para formar una masa húmeda;                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                            | No menciona                                                                                                                                              |
| c) presecar la masa húmeda, con lo que el contenido de agua de la masa se reduce a una proporción en masa de 60% a 35%;<br>en donde la etapa c) de presecar se lleva a cabo a una temperatura de menos de 80°C; | Se preseca la masa luego del corte con aire caliente (Reivindicación 1).<br>Luego del pre-secado el contenido de agua es de 35-40% (Reivindicación 6).<br>La temperatura seleccionada de secado por vacío a microondas es equivalente a 50°C (Párr. 0049). |                                                                                                                                                          |

1 <https://patents.google.com/patent/CN101919520A/en>

2 [https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?il=0&ND=3&adjacent=true&locale=en\\_EP&FT=D&date=19940830&CC=US&NR=5342635A&KC=A](https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?il=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=19940830&CC=US&NR=5342635A&KC=A)

3 <https://patents.google.com/patent/US20120114798A1/en>

4 AYDOGDU, A (2014). “Microwave infrared combination drying of eggplants”. Tesis. “Middel East Technical Univeristy”.

Recuperado de: <http://etd.lib.metu.edu.tr/upload/12616758/index.pdf>

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° **6856** de **25 de julio de 2019**

Ref. Expediente N° NC2017/0013401

|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| d) espumar la masa presurizada con un gas inerte;                                                                       | No menciona                                                                                                                                                                                                  | La mezcla lista de los ingredientes se airea por medio de cualquier medio adecuado que tiene una gravedad específica entre 0,2 a 1,0 g/cc (...) la cual se completa por una inyección de gas bajo presión (...) el gas no debe ser tóxico, relativamente inerte en la presencia de la mezcla (Col. 5, líneas 38 a 40). |
| e) secar por microondas la masa presecada en condiciones de presión reducida,                                           | Las piezas de fruta se someten a un secado por microondas para dar el producto terminado (Reivindicación 1).<br>Las condiciones del secado por microondas son un vacío entre 70 y 90 kPa (Reivindicación 6). | Calentar la espuma con un campo de microondas por un tiempo suficiente (Reivindicación 1).                                                                                                                                                                                                                             |
| en donde la etapa e) de secar por microondas se lleva a cabo bajo condiciones de presión reducida de menos de 100 mbar; | No menciona                                                                                                                                                                                                  | No menciona                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Y en donde el contenido de agua del producto seco resultante es inferior al 10% de la masa del producto seco.           | Se expande con calentamiento hasta una humedad final de 5% (Reivindicación 8).                                                                                                                               | Las composiciones finales tienen contenidos de humedad entre 0,5 y 7% (Col. 8, líneas 8 a 10).                                                                                                                                                                                                                         |

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un proceso de expansión de hojuelas que comprende los pasos de: lavar la fruta (...) cortarla en piezas y someterlas a un secado por microondas para dar el producto terminado (Reivindicación 1, Fig.1 última fila).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el método de expansión de hojuelas de D1 es la etapa de espumar la masa presurizada con un gas inerte y que la presión de vacío en el secado por microondas es de menos de 100 mbar.

El efecto que se logra al incluir la etapa de espumado la masa presurizada es aumentar el volumen del producto durante el secado por microondas. Mientras que no se evidencia un efecto asociado a limitar la presión y el tiempo de secado por microondas puesto que ambas invenciones resuelven el mismo problema técnico que consiste en proporcionar un proceso para obtener un producto alimenticio de fruta expandido crujiente.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el proceso de expansión de hojuelas conocido en D1 para aumentar el volumen del producto durante el secado por microondas?

Sin embargo, el incluir un espumado con un gas inerte para aumentar el volumen en el secado por microondas ya está divulgado en el documento D5 que se refiere a un proceso para proporcionar una espuma comestible doblada que comprende los pasos de: a) Proporcionar una cantidad de una espuma (Reivindicación 1). Donde, la mezcla lista de los ingredientes se airea por medio de cualquier medio adecuado que tiene una gravedad específica entre 0,2 a 1,0 g/cc (...) la cual se completa por una inyección de gas bajo presión (...) el gas no debe ser tóxico, relativamente inerte en la presencia de la mezcla (Col. 5, líneas 38 a 40). Calentar la espuma con un campo de microondas por un tiempo suficiente (Reivindicación 1). Las composiciones finales tienen contenidos de humedad

REPÚBLICA DE COLOMBIA  
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 6856 de 25 de julio de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0013401

entre 0,5 y 7% (Col. 8, líneas 8 a 10). De esta manera, se sabe que la aireación se emplea en la tecnología alimentaria para producir un incremento en la densidad de la mezcla (Col. 5, líneas 54 a 57).

Adicionalmente, es conocimiento del técnico normalmente versada en la materia que el secado a vacío que tiene aplicación en la técnica por microondas por ejemplo para frutas (2-7kPa) o de morass Saskatoon, o por ejemplo alimentos que incluyen miel seca, se secan usando vacío y microondas desde 50 a 30 mbar (*Emerging Technologies for Food Processing*, Pág. 432, <sup>(5)</sup>)

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, a partir de sus conocimientos previos, estaría motivada a incluir un espumado inyectando un gas inerte antes del secado por microondas para aumentar el volumen del producto y una presión de menos de 100 mbar del documento D5 en el proceso de expansión de hojuelas del documento D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo tanto, se considera obvia.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: Se seca a una temperatura de 50°C (Párr. 0030).
- Reivindicación 5: La temperatura seleccionada de secado por vacío a microondas es equivalente a 50°C (Párr. 0049).
- Reivindicación 7: La lámina se seca durante 15-120 min, se ajusta el contenido de humedad del 25-45% y se seca a 50°C para prepararse para el secado y expandido por microondas (Párr. 0030).
- Reivindicación 11: Se expande con calentamiento hasta una humedad final de 5% (Reivindicación 8).

De igual manera, el documento D5 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 9: Se puede usar puré de cualquier tipo de fruta que incluyen piña, limón, naranja, arándanos, fresas, uvas, mango, manzana, tomate y sus mezclas (Col. 3, líneas 4 a 8).

Por otra parte, las siguientes reivindicaciones son afectadas con el conocimiento del técnico, *“el experto medio deberá poseer experiencia y contar con un saber general en la materia y con una serie de conocimientos en el campo específico de la invención”* <sup>(6)</sup>, el cual conoce que:

- Reivindicaciones 4 y 6: El secado a vacío que tiene aplicación en la técnica por microondas por ejemplo para frutas (2-7kPa) o de moras Saskatoon, o por ejemplo alimentos que incluyen miel seca, se secan usando vacío y microondas desde 50 a

---

5 DA-WEN SUN (2014). *Emerging Technologies for Food Processing*, 2014. Primera Edición del 2005  
Recuperado de:

« [https://books.google.com.co/books?id=mgJ0AwAAQBAJ&pg=PA432&lpg=PA432&dq=vacuum+pressure+microwave+dried+puffed&source=bl&ots=J-4ylSoimo&sig=ACfU3U1nn6\\_Uh95an8Hj6Y7nZg2jj9BmGw&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiEk7Cb2LzjAhVIh-AKHZaCCMM4ChDoATAEgQICBAB#v=onepage&q=vacuum%20pressure%20microwave%20dried%20puffed&f=false](https://books.google.com.co/books?id=mgJ0AwAAQBAJ&pg=PA432&lpg=PA432&dq=vacuum+pressure+microwave+dried+puffed&source=bl&ots=J-4ylSoimo&sig=ACfU3U1nn6_Uh95an8Hj6Y7nZg2jj9BmGw&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiEk7Cb2LzjAhVIh-AKHZaCCMM4ChDoATAEgQICBAB#v=onepage&q=vacuum%20pressure%20microwave%20dried%20puffed&f=false) »

6 Proceso 43-IP-2002, publicado en la G.O.A.C. N° 870, de 9 de diciembre de 2002, caso: formulaciones de péptidos hidrosolubles de liberación retardada.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 6856 de 25 de julio de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0013401

30 mbar. El tiempo de las etapas de procesamiento por microondas también influye en la expansión. Si el tejido seco se deja enfriar y se vuelve rígido antes que se quite el vacío, la estructura expandida puede mantenerse y se produce un tejido seco expandido. Debido a que el agua se remueve por sublimación mientras que los tejidos están a baja temperatura, la estructura celular se mantiene. Sin embargo, un diseño cuidadoso del proceso de vacío por microondas lleva a que los productos se rehidraten. Las temperaturas del secado por microondas, normalmente por debajo de los 45°C, pueden contribuir a mejores propiedades de rehidratación porque los productos secados por microondas se caracterizan por tener alta porosidad comparados con los que secan con aire caliente (*“Emerging Technologies for Food Processing”*, Pág. 432, Fig. 23.5 <sup>(5)</sup>).

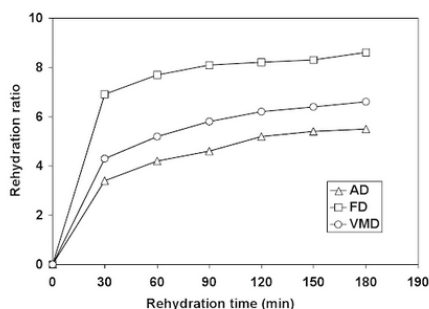


FIGURE 23.5 Rehydration curves of air-dried (AD), microwave vacuum-dried (VMD), and freeze-dried (FD) carrot slices at 25 °C.

Las reivindicaciones dependientes 2, 4 a 7, 9 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al proceso de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

La reivindicación 12 consiste en: *“Un producto seco hecho de frutas, el producto seco comprende:* (Radicado N° NC2017/0013401 del 03 de julio de 2019).

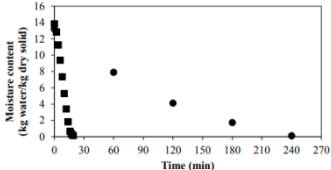
**Tabla 2.** Comparación de las características técnicas esenciales con las del Estado de la Técnica:

| Características esenciales                                                                                                                                                                                                                                                      | D6                                                                                                                                                                                                                                           | D7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Un producto seco hecho de frutas, el producto seco comprende:<br>Una masa, la masa comprende componentes triturados de al menos una variedad de fruta, en donde la proporción de constituyentes triturados de una variedad de fruta en el producto seco es más del 80% en masa, | Una fruta aireada y secada que tiene como ingrediente fruta (fresas, arándanos, banano, piña) en un 80% (Párr. 0048). Las piezas de fruta cruda se convierten en líquido por medio de una molienda o por aplicación de presión (Párr. 0036). | Un estudio que tiene como objeto investigar los efectos del secado por aire caliente y el secado de microondas en los parámetros de calidad de la berenjena (Resumen).<br>Existen estudios del secado de frutas y vegetales tales como el banano, la berenjena, el coliflor, mango, uvas (Pág. 8). Se disminuyó el tiempo de secado mediante microondas y aire caliente en un 64% con respecto al tiempo de secado por convección (Pág. 13). |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                              | No menciona                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| En donde el contenido de agua del producto seco es inferior al 10% en masa y                                                                                                                                                                                                    | Las piezas de fruta se secan a una humedad entre 1-10% (Párr. 0054).                                                                                                                                                                         | A los 60 minutos dependiendo de la técnica si es solo aire o incorporando microondas, se puede alcanzar una humedad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 6856 de 25 de julio de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0013401

|                                                                                        |             |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                        |             | menor al 8% (Fig. 3.1).<br><br><small>Figure 3.1 Drying curve for hot air drying (●) and microwave-IR combination drying at 20% IR power &amp; 50 % microwave power (■).</small> |
| En donde el producto seco comprende un diámetro medio de poro de 15 a 400 micrómetros. | No menciona | El umbral del tamaño de poro estuve entre 48,86 micras y 55,4 micras a 30% de energía por microondas o desde 64,89 hasta 73,42 micras para 50% de microondas (Pág. 54).                                                                                             |

El documento D6 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 12 porque divulga una fruta aireada y secada que tiene como ingrediente fruta (fresas, arándanos, banano, piña) en un 80% (Párr. 0048).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 12 y el producto de fruta de D6 es el diámetro medio de poro de 15 a 400 micrómetros.

El efecto que se logra al incluir un diámetro medio de poro de 15 a 400 micrómetros es imprimirle un carácter crujiente al producto.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el producto de fruta conocido en D6 para imprimirle un carácter crujiente al producto?

Sin embargo, el incluir un diámetro de poro entre 15 y 400 micrómetros para imprimirle un carácter crujiente al producto ya está divulgado en el documento D7 que se refiere a un estudio que tiene como objeto investigar los efectos del secado por aire caliente y el secado de microondas en los parámetros de calidad de la berenjena (Resumen). Asimismo, existen estudios del secado de frutas y vegetales tales como el banano, la berenjena, el coliflor, mango, uvas (Pág. 8). Se disminuyó el tiempo de secado mediante microondas y aire caliente en un 64% con respecto al tiempo de secado por convección (Pág. 13). Donde, a los 60 minutos dependiendo de la técnica si es solo aire o incorporando microondas, se puede alcanzar una humedad menor al 8% (Fig. 3.1). El umbral del tamaño de poro estuve entre 48,86 micras y 55,4 micras a 30% de energía por microondas o desde 64,89 hasta 73,42 micras para 50% de microondas (Pág. 54). Adicionalmente, el documento enseña que es importante controlar la textura del producto ya que menciona que se han reportado dureza, cohesión, elasticidad y masticabilidad (Pág. 8) y se reporta las imágenes del producto obtenido mediante las diferentes técnicas de secado (Fig. B.1).



**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 6856 de 25 de julio de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0013401

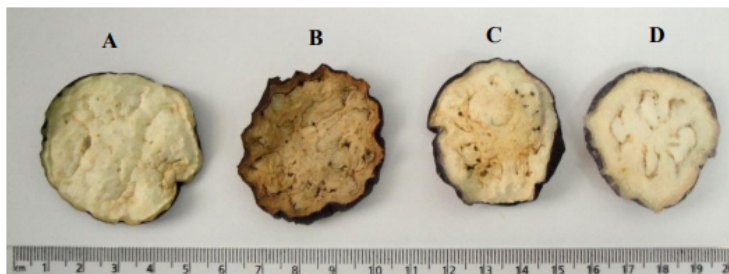


**Figure B.1** Picture of eggplants dried with; A: hot air drying, B: no pretreatment and microwave-IR drying at 20% IR & 50% microwave power, C: 10% (w/w) osmotically dehydration and microwave-IR drying at 20% IR & 50% microwave power, D: 20% (w/w) osmotically dehydration and microwave-IR drying at 20% IR & 50% microwave

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir un diámetro de poro alrededor de los 50 micrómetros del documento D7 en el producto de fruta del documento D6, para así llegar al objeto de la reivindicación 12. Por lo tanto, se considera obvia.

Asimismo, el documento D6 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 17: Una fruta aireada y secada que tiene como ingrediente fruta (fresas, arándanos, banano, piña) en un 80% (Párr. 0048).
- Reivindicaciones 18 a 20: Al método para producir la fruta congelada y aireada se le puede añadir uno o más ingredientes funcionales seleccionados del grupo de vegetales, frutas, hierbas, extractos de plantas y otros (Reivindicación 6). Por ejemplo, frijoles (Párr. 0049).

De igual manera, el documento D7 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 14: Los resultados muestran que un incremento en la temperatura del aire caliente disminuye la luminosidad del color y un incremento en la velocidad del aire de secado aumenta tanto la luminosidad del color como la relación de hidratación (Pág. 22).
- Reivindicación 16: No se menciona que se añada un aglutinante ya que el estudio únicamente se refiere a obtener un producto deshidratado mediante diferentes técnicas de secado (Resumen).

Las reivindicaciones dependientes 14 a 20 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 12, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

Por su parte, la reivindicación 22 no menciona características tangibles del producto, ya que está caracterizando la materia prima inicial del proceso de obtención, lo cual caracteriza al procedimiento mas no al producto.

## 6. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

| Ítem | Documento | Reivindicaciones afectadas | Requisito que afecta |
|------|-----------|----------------------------|----------------------|
|------|-----------|----------------------------|----------------------|

REPÚBLICA DE COLOMBIA  
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 6856 de 25 de julio de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0013401

|    |                 |                 |                 |
|----|-----------------|-----------------|-----------------|
| D1 | CN101919520     | 1, 2, 4 a 7, 11 | Nivel Inventivo |
| D5 | US 5,342,635    | 1, 4, 6, 9      | Nivel Inventivo |
| D6 | US 2012/0114798 | 12, 17 a 20, 22 | Nivel Inventivo |
| D7 | AYDOGDU, A      | 12, 14, 16, 22  | Nivel Inventivo |

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

El solicitante señala que presenta un nuevo capítulo reivindicatorio con el propósito de superar las objeciones presentadas en el concepto técnico. Al respecto, se informa que si bien se modificó el capítulo favorablemente, aún persisten ciertas falencias, de acuerdo a lo señalado anteriormente, por lo cual se invita nuevamente al solicitante a realizar las modificaciones necesarias.

En relación al argumento del solicitante en defensa de reclamar términos generales como características esenciales, si bien el método se está definiendo por una secuencia lógica de etapas, no se están definiendo todas las etapas del proceso de una manera completa, lo cual se demuestra con el estudio de patentabilidad, ya que aún se encontró estado de la técnica para afectar el nivel inventivo. Por lo cual, se invita nuevamente al solicitante a definir su invención por sus características técnicas esenciales que sean inventivas y muestren el salto cualitativo.

El solicitante manifiesta su desacuerdo con los términos imprecisos objetados ya que la persona versada en la materia sabría los límites inferiores de las variables reclamadas. Sin embargo, se aclara que en cuanto a la temperatura, en el campo técnico de la invención, existen amplias diferencias entre un secado a 0°C, que casi es secado por congelación a un secado a 30°C o incluso 60°C, ya que de hecho se emplean diferentes tecnologías.

Ahora bien, en cuanto a los términos opcionales, se recalca que dichos términos le restan claridad a cada una de las reivindicaciones en las cuales se encuentran presentes ya que no permiten comparar adecuadamente ya que no se identifica si la característica reclamada es esencial o no, de tal manera, que a causa de dichos términos no estaría completamente definida la invención y consecuentemente al incluir dichos términos no sería posible reconocer el nivel inventivo de una característica opcional. Cabe reiterar que las reivindicaciones son las que le confieren la protección legal a la patente, por lo cual deben ser concisas y autosuficientes y dar cuenta de la solución al problema técnico de forma clara y completa.

Con respecto a que las expresiones objetadas “se produce a partir de una masa presecada” y “un volumen seco corresponde a 150% o más de un volumen de la masa presecada”, el solicitante afirma que son limitaciones funcionales del producto. Sin embargo, se indica que no lo son, puesto que pretenden definir un producto seco por su proceso de obtención, lo cual en este caso, no es válido, puesto que el producto puede definirse por sus características estructurales esenciales, las cuales son sus componentes constitutivos, proporciones, forma, parámetros, entre otros.

El solicitante afirma que la expresión “*menos del 90% de las células de los componentes de una variedad de fruta están intactas*” no corresponde a un resultado a alcanzar, ventaja o efectos esperado, por el contrario, dicha expresión corresponde a una característica técnica del producto reclamado. Al respecto, se reitera que dicha información no es una característica técnica ya que dicha información depende del proceso de secado, cuyas condiciones delimitarían precisamente dicha ventaja en el producto final y principalmente de la configuración del producto, por lo cual se sigue considerando una ventaja técnica.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 6856 de 25 de julio de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0013401

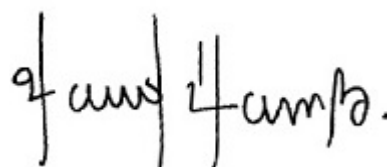
El solicitante controvierte a los documentos D1 y D4 porque no anticipan, sugieren ni mucho menos divulgan la materia reclamada en el capítulo reivindicatorio modificado con todas y cada una de sus características esenciales. Al respecto, se informa que debido a las modificaciones sustanciales que se presentaron en las reivindicaciones, fue necesaria una nueva búsqueda en el estado de la técnica, para verificar nuevamente la novedad y el nivel inventivo de la materia reivindicada. Así que fruto de dicha verificación, se considera que el documento D1 aún sigue siendo pertinente, toda vez que divulga usa la tecnología de microondas para secar frutas trituradas, lo cual está acorde con el objeto de la invención y además divulga varias características esenciales.

Aunado a lo anterior, el solicitante indica que el método de la nueva reivindicación 1 incluye una etapa d) la cual consiste en espumar la masa presurizada con un gas inerte, la cual no está sugerida por ninguno de los documentos citados. Se reitera que en efecto, como los documentos anteriormente trasladados, con excepción de D1, ya no es posible afectar la patentabilidad por dicha nueva característica, por lo que fue necesaria una nueva búsqueda que dio como resultado nuevos documentos como se trasladan en el presente Oficio. De igual manera, para la reivindicación de producto que incluye también una nueva característica anteriormente no estudiada.

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo capítulo reivindicatorio deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única y la Dirección de Nuevas Creaciones seguirá el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



**MARÍA JOSÉ LAMUS BECERRA**  
**DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES**

REPÚBLICA DE COLOMBIA  
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 6856 de 25 de julio de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0013401

INFORME DE BÚSQUEDA  
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

|                                                                      |   |                                            |   |           |   |                                        |  |        |  |
|----------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------|---|-----------|---|----------------------------------------|--|--------|--|
| Solicitud No.                                                        |   | Examen de patentabilidad                   |   |           |   |                                        |  |        |  |
| NC2017/0013401                                                       |   | 1°                                         |   | 2°        | X | 3°                                     |  | Revoca |  |
| Solicitud Internacional No.                                          |   | Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO) |   |           |   |                                        |  |        |  |
| PCT/EP2016/063699                                                    |   | 15 de junio de 2016                        |   |           |   |                                        |  |        |  |
| Fecha de determinación estado de la técnica<br>(DD/MM/AÑO)           |   |                                            |   | Prioridad |   | Presentación                           |  |        |  |
| 15/06/2015                                                           |   |                                            |   | X         |   |                                        |  |        |  |
| Solicitante                                                          |   |                                            |   |           |   |                                        |  |        |  |
| FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V. |   |                                            |   |           |   |                                        |  |        |  |
| Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:                  |   |                                            |   |           |   |                                        |  |        |  |
| Art. 14                                                              | - | Art. 15                                    | - | Art. 20   | - | Art. 25 (Falta de unidad de invención) |  | -      |  |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CRITERIOS DE BÚSQUEDA                       |                                                                                                                                                                                                                          |
| Reivindicaciones objeto de búsqueda         | 1 a 22                                                                                                                                                                                                                   |
| Palabras clave utilizadas                   | (foam or puffed) and inert gas and dried and (fruit or vegetable) and microwave<br>puffed inert gas foaming microwave dried product<br>puffed dried fruit porous size micron<br>dried fruit pore diameter size microwave |
| Clasificaciones utilizadas para la búsqueda | CIP: A23B 7/02, A23B 7/024, A23B 9/08                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                           |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                           |                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES<br>(Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)                                                                                                                                                |                                                                           |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                           |                                               |
| Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas                                                                                                                                                                                                                  | N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP <sup>(1)</sup>     | Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)                                                                     | Reivindicaciones /Secuencias afectadas                                                                                                                                                                                                                                                 | Citas relevantes del estado de la técnica | Categoría del documento citado <sup>(2)</sup> |
| SIPI                                                                                                                                                                                                                                                               | 16163394<br>NC2017/0006841                                                | 10/04/2017<br>20/09/2017                                                                                            | -                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -                                         | A<br>A                                        |
| ISA                                                                                                                                                                                                                                                                | US2009004356<br>CN101849573<br>CN101919520<br>CN1954691<br>DE102006023198 | 01/01/2009<br>06/10/2010<br>22/12/2010<br>02/05/2007<br>22/11/2007                                                  | 1, 2, 4 a 7, 11                                                                                                                                                                                                                                                                        | Reiv. 1, 6, Párr. 49, Fig.1               | A<br>A<br>Y<br>A<br>A                         |
| Patbase                                                                                                                                                                                                                                                            | US2012/0114798<br>US4060645<br>US20130171324                              | 10/05/2012<br>29/11/1977<br>04/07/2013                                                                              | 12, 17 a 20, 22                                                                                                                                                                                                                                                                        | Párr. 36, 48, 49, Reiv. 6                 | Y<br>A<br>A                                   |
| Google Patents                                                                                                                                                                                                                                                     | US 5,342,635                                                              | 30/08/1994                                                                                                          | 1, 4, 6, 9                                                                                                                                                                                                                                                                             | Reiv. 1, Col. 5 y 8                       | Y                                             |
| Google Scholar                                                                                                                                                                                                                                                     | AYDOGDU, A (2014)<br>DA-WEM SIM                                           | 01/2014<br>2014                                                                                                     | 12, 14, 16, 22<br>4, 6                                                                                                                                                                                                                                                                 | Resumen, Pág. 13, Fig. B.1.               | Y<br>Y                                        |
| (1) Cita completa literatura no patente (LNP)<br><br>Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.<br><br>O<br><br>Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx. |                                                                           | AYDOGDU, A (2014). "Microwave infrared combination drying of eggplants". Tesis. "Middel East Technical Univeristy". |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                           |                                               |
| (2) Categorías de documentos citados                                                                                                                                                                                                                               |                                                                           |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                           |                                               |
| "A" Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.                                                                                                                                                            |                                                                           |                                                                                                                     | "T" Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el |                                           |                                               |
| "E" Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.                                                                                                                                         |                                                                           |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                           |                                               |

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° **6856** de **25 de julio de 2019**

Ref. Expediente N° NC2017/0013401

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>“<b>L</b>” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan.</p> <p>“<b>O</b>” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A.</p> <p>“<b>P</b>” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.</p> | <p>razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos.</p> <p>“<b>X</b>” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.</p> <p>“<b>Y</b>” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.</p> |
| <b>Fecha del reporte de búsqueda:</b> (18/07/2019)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Examinador:</b> NATALIA ESTEFANÍA PÁEZ COY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |